

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5323463号  
(P5323463)

(45) 発行日 平成25年10月23日(2013.10.23)

(24) 登録日 平成25年7月26日(2013.7.26)

(51) Int.Cl. F I  
**B 6 5 D 1/02 (2006.01)** B 6 5 D 1/02 B  
**B 6 5 D 1/42 (2006.01)** B 6 5 D 1/42

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-317252 (P2008-317252)	(73) 特許権者	000186588
(22) 出願日	平成20年12月12日(2008.12.12)		小林製薬株式会社
(65) 公開番号	特開2010-137897 (P2010-137897A)		大阪府大阪市中央区道修町四丁目4番10号
(43) 公開日	平成22年6月24日(2010.6.24)	(74) 代理人	100093997
審査請求日	平成23年10月25日(2011.10.25)		弁理士 田中 秀佳
		(74) 代理人	100107423
			弁理士 城村 邦彦
		(74) 代理人	100120949
			弁理士 熊野 剛
		(72) 発明者	内山 信一
			大阪府茨木市豊川1-30-3 小林製薬株式会社 中央研究所内
		審査官	中田 善邦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 樹脂製封入容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表裏面に対して側面の幅が小さい扁平状容器において、前記表裏面が容器の口部と底部とを結ぶ主軸方向及びこれに垂直な方向に各々全体的に凸状をなしており、これら両方向の内的一方が曲率半径の小さい強湾曲、他方が曲率半径の大きい弱湾曲をなし、前記強湾曲をなす方向の湾曲形状が、曲率半径の異なる異曲率部分からなり、該異曲率部分の内、曲率半径の大きい部分が前記弱湾曲方向に沿って分布して弱曲率領域を形成しており、容器壁の微小凹部及び/又は微小凸部によって形成したリブを該弱曲率領域に設けたことを特徴とする樹脂製封入容器。

【請求項2】

前記主軸方向に垂直な方向が強湾曲をなし、前記弱曲率領域が容器表裏面における容器側面に近い部分に位置し、該領域に前記リブが設けられていることを特徴とする請求項1に記載の樹脂製封入容器。

【請求項3】

前記主軸方向が強湾曲をなし、前記弱曲率領域が容器表裏面における上端及び下端に近い部分に位置し、該領域に前記リブが設けられていることを特徴とする請求項1に記載の樹脂製封入容器。

【請求項4】

前記リブが弱湾曲方向に沿って延びていることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の樹脂製封入容器。

## 【請求項 5】

容器両側面の最大離反距離が容器表裏面の最大離反距離の 80% 以下であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の樹脂製封入容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、内容物を収容する樹脂製封入容器に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

内容物を収容する封入容器として、樹脂製のものが多用され、例えば、芳香剤に代表される揮散性薬剤、飲料、食品、調味料、薬品等、様々な内容物の封入に使用されている。樹脂製封入容器は、強度が高く、軽量であり、デザイン性にも優れている。

10

## 【0003】

一方、容器を構成する樹脂は、コストダウンの目的のみならず、廃棄後の非分解性や燃焼ガス発生の問題からも、容器あたりの使用量の低減が望まれている。しかしながら、容器の樹脂量を低減させると、容器壁は薄肉化せざるを得ず、これに伴って機械的強度の低下を招き、以下のような問題を生じる。

## 【0004】

機械的強度が低下した容器は、移動時の衝撃や手で把持される際の外力により変形し易く、変形は元の形状への復元を困難にしたり把持時の脆弱感を与えたりする。また、樹脂製封入容器は、内容物封入後の保管、輸送、展示、購入後の保存等の流通保管過程において極めて少量ずつではあるが、容器壁を通じて内容物中の気化成分を放出する性質がある。その結果、時間経過と共に、内容物がごく僅かずつ減少し、容器内の減圧により容器壁が凹入するように変形するという問題を引き起こす。この問題は、内容物が液体、ゲルの他、揮散性分を有する固体や粒状物の場合にも生じ、芳香剤（消臭剤を含む）等の揮散性薬剤の場合に特に影響が大きい。また、内容物によっては、容器への封入後に温度低下し内容物自体の容積が減少するものがあり、この場合にも、封入後の容器壁の凹入が問題となる。

20

## 【0005】

これらに対処するため、容器壁の一部を凹状又は凸状に曲折して縦方向や横方向の補強リブを形成し、壁強度を高めた構造が知られている（例えば、特許文献 1、2、3 参照）。

30

## 【0006】

また、容器の目付重量、並びに胴部ラベル部の曲率半径と肉厚との値の積を所定範囲とすることにより、内部減圧による容器の変形を抑えようとするものが提案されている（特許文献 4）。

【特許文献 1】実開昭 63 - 97607 号公報

【特許文献 2】特開 2000 - 309329 号公報

【特許文献 3】特開 2002 - 326619 号公報

【特許文献 4】特開 2003 - 226316 号公報

40

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

しかしながら、従来の補強リブを設けた封入容器は、壁強度を高めるために多数本のリブを設けており、その結果、内容物に関する印刷やラベル貼りをするための表示部の面積が小さくなったり、容器外周をシュリンク包装で覆う場合にシュリンクフィルムに多数の皺が生じたりするという問題があった。

## 【0008】

また、容器の胴部ラベル部の曲率半径と肉厚との値の積を所定範囲とするものは、限られた範囲内で曲率半径と肉厚との調整が必要となる結果、肉厚の制御が複雑となり、特に

50

薄肉の容器の場合にその制御が困難を伴った。

【0009】

本発明は、これら従来技術の問題を解決し、補強リブの本数を少なくすることができ、且つ製造が容易な樹脂製封入容器を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、前記目的を達成するため、表裏面に対して側面の幅が小さい扁平状容器において、前記表裏面が容器の口部と底部とを結ぶ主軸方向及びこれに垂直な方向に各々全体的に凸状をなしており、これら両方向の内的一方が曲率半径の小さい強湾曲、他方が曲率半径の大きい弱湾曲をなし、前記強湾曲をなす方向の湾曲形状が、曲率半径の異なる異曲率部分からなり、該異曲率部分の内、曲率半径の大きい部分が前記弱湾曲方向に沿って分布して弱曲率領域を形成しており、容器壁の微小凹部及び／又は微小凸部によって形成したリブを該弱曲率領域に設けたことを特徴とする樹脂製封入容器を提供するものである。

10

【0011】

[作用]

本発明に係る樹脂製封入容器は、表裏面に対して側面の幅が小さい扁平状容器に、容器壁の微小凹部及び／又は微小凸部によってリブを形成するにあたり、リブによる補強効果を極めて効率よく得るものである。これにより、少ない本数のリブで高い強度の容器が得られる。その結果、表裏面に大きな表示用面積を確保することができる。また、容器をシュリンク包装で覆う場合に、リブによってシュリンクフィルムに皺が発生するのを防止乃至抑制することができる。

20

【0012】

容器の扁平形状は、表裏面の大きな表示面積の確保、把持のし易さ、収納箱等への多数個の収納効率、美観等、様々な点から要求される。一方、容器内方に向かう力に対する強度を持たせるには、容器の形状を、容器口部と底部とを結ぶ主軸方向及びこれに垂直な方向に全体的に凸状とするのが有利である。そこで、容器形状を凸状とし、且つ扁平なものにするには、凸形状の曲率の強さを制限する必要がある。

【0013】

本発明に係る樹脂製封入容器は、扁平状容器の表裏面における凸形状の制限を次のようにして行なう。すなわち、前記主軸方向及びこれに垂直な方向の内的一方を曲率半径の大きい弱湾曲とすることにより凸形状を制限する。そして、他方の方向は、曲率半径の小さい強湾曲とするが、これを曲率半径の異なる異曲率部分によって構成し、曲率半径の小さい部分と大きい部分とを併存させ、これによっても凸形状の制限を行なう。

30

【0014】

この異曲率部分の内、曲率半径の大きい部分を、前記弱湾曲方向に沿って分布させることにより、弱曲率領域を形成する。この領域は、主軸方向にもこれに垂直な方向にも曲率半径が大きいので、そのままでは容器内方へ向かう力に対する強度が低くなる。これに対して、この弱曲率領域に容器壁の微小凹部及び／又は微小凸部によってリブを形成することにより、強度を向上させることができる。

【0015】

このように、本発明は、容器の主軸方向及びこれに垂直な方向の湾曲を上記のように弱湾曲、強湾曲及び異曲率部分によって構成することと、これらの併存によって形成される特定の領域にリブを設けることにより、容器の扁平形状を確保しつつ、少ない本数のリブで容器の高い強度を得ることを可能にする。

40

【0016】

また、上記特定領域に容器壁の微小凹部及び／又は微小凸部によってリブを形成すればよいので、製造が容易である。

【0017】

この少ない本数のリブ形成による強度確保は、容器の扁平形状を確保する上で効果的であり、容器両側面の最大離反距離が容器表裏面の最大離反距離の80%以下である場合に

50

特に効果的であり、70%以下の場合にさらに効果的である。この割合が上限を越えた分厚い形状である場合は、容器の凸形状に対する制限が低く、凸形状による強度確保を行なうことができるので、リブ形成による効果が低い。また、この割合は、容器の容量、容器壁の厚さ、デザイン性などに応じて適宜決められるが、容器壁を薄くし、リブの数や設置範囲を制限し、且つ実用的な容量の容器とするには、40%以上とするのが望ましく、50%以上とするのがさらに望ましい。

【0018】

上記強湾曲及び弱湾曲に関して、主軸方向及びこれに垂直な方向の曲率半径というのは、これらの方向における容器の全体的な形状での曲率半径を意味しており、局部的な装飾や補強のための凹凸形状は対象外とする。

【発明の効果】

【0019】

上に述べたように、本発明によれば、補強リブの本数を少なくすることができ、且つ製造が容易な樹脂製封入容器を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態について添付図面を参照しつつ説明する。図面中の同一又は同種の部分については、同じ番号を付して説明を一部省略する。図1～4は、本発明に係る樹脂製封入容器の一実施形態を示しており、図1は正面図、図2側面図、図3は平面図、図4は底面図である。

【0021】

この樹脂製封入容器は、胴部1と口部2とを備え、口部2は、雄ねじ部21とキャップ3の雌ねじ31との螺合及びその解除により開閉される。図1では、キャップ3を外した状態を示し、キャップ3は断面で示している。図2では、キャップ3により容器口部を閉じた状態を示している。

【0022】

胴部1は、表裏面11，側面12，底面13を有し、垂直方向に扁平な形状をなしている。表裏面は、胴部の表側の面及び裏側の面が区別される場合、及び区別されない場合の双方において、表側の面及び裏側の面を総称する。

【0023】

表裏面11は、次のような凸形状を有している。すなわち、容器の口部2と底面13との各中心部を結ぶ主軸10に沿う方向（この実施形態では垂直方向）及びこれに垂直な方向（この実施形態では水平方向）に各々全体的に凸状をなしている。そして、垂直方向Vの湾曲は、曲率半径が大きい弱湾曲とされ、水平方向Hの湾曲は、曲率半径が小さい強湾曲とされている。

【0024】

垂直方向Vの弱湾曲は、この実施形態では、図2に示すように、上部11Pの曲率半径R<sub>p</sub>が下部11Qの曲率半径R<sub>q</sub>より僅かに小さい。尤も、弱湾曲の曲率半径は、全体でほぼ一定とする等、種々設定することができる。

【0025】

水平方向Hの湾曲は、次のように形成されている。表裏面の離反距離が最も大きい位置、すなわち、胴部の上下方向の中央よりやや上方の位置P0（図1参照）においては、湾曲は表裏面の幅全体11Aに亘って一定の曲率（曲率半径=R0）になっている。図5にその位置P0における容器の水平断面を示す。一方、位置P0より上方及び下方では、胴部幅方向における中心部が小さい曲率半径を有し、両側部が大きい曲率半径を有した形状となっている。すなわち、表裏面の強湾曲の形状が異曲率部分からなっている。図6は、位置P0より僅かに下の位置P1（図1参照）における容器の水平断面を示しており、図示のように、湾曲は、表裏面の幅方向における中央部が曲率半径の小さい部分11S（曲率半径=R1）、その両側部分が曲率半径の大きい部分11L（曲率半径=R2）とされている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 6 】

この異曲率部分の内、曲率半径の大きい部分 1 1 L を、弱湾曲方向（垂直方向 V）に沿って分布させることにより、弱曲率領域 1 1 L v（図 1 及び図 2 に斜線を施した領域）を形成する。この領域は、主軸方向（垂直方向 V）にもこれに垂直な方向（水平方向 H）にも他の領域に比べて曲率半径が大きいので、そのままでは容器内方へ向かう力に対する強度が低くなる。これに対して、この弱曲率領域 1 1 L v に容器壁の微小凹部によってリブ 1 5 を形成することにより、強度を向上させることができる。

## 【 0 0 2 7 】

図示の樹脂製封入容器の主な寸法は、以下の通りである。

- ・容器全高 A h : 1 5 6 mm
- ・胴部の高さ 1 h : 1 1 0 mm
- ・表裏面の幅 1 1 w : 9 4 mm
- ・側面の幅 1 2 w : 1 8 mm
- ・底面から位置 P 0 までの高さ P 0 h : 6 8 mm
- ・底面から位置 P 1 までの高さ P 1 h : 4 0 mm
- ・弱湾曲（垂直方向 V）の曲率半径 R p : 4 2 0 mm
- ・弱湾曲（垂直方向 V）の曲率半径 R q : 8 4 0 mm
- ・位置 P 0 での曲率半径 R 0 : 6 0 mm
- ・位置 P 1 での曲率半径 R 1 : 4 5 mm
- ・位置 P 1 での曲率半径 R 2 : 6 0 mm
- ・リブ 1 5 の上下方向の長さ 1 5 h : 9 0 mm
- ・リブ 1 5 の最大幅 1 5 w : 3 . 7 mm
- ・リブ 1 5 の最大深さ 1 5 d : 2 . 5 mm
- ・表裏面 1 1 の壁厚 : 0 . 6 ± 0 . 1 mm

10

20

## 【 0 0 2 8 】

図示の容器は、主軸 1 0 方向（垂直方向 V）及びこれに垂直な方向（水平方向 H）の湾曲を上記のように弱湾曲、強湾曲及び異曲率部分によって構成することと、これらの併存によって形成される特定の領域 1 1 L v にリブ 1 5 を設けることにより、容器の扁平形状を確保しつつ、表裏面での合計が 4 本という少ない本数のリブで容器の高い強度が得られる。その結果、表裏面 1 1 に大きな表示用面積を確保することができる。また、容器をシュリンク包装で覆う場合に、リブによってシュリンクフィルムに皺が発生するのを防止乃至抑制することができる。

30

## 【 0 0 2 9 】

この実施形態において上記効果を得るには、上記寸法中、曲率半径 R 1 は 2 0 ~ 1 0 0 mm とするのが望ましく、4 0 ~ 7 0 mm とするのがより好ましい。また、曲率半径 R 2 は、曲率半径 R 1 に対して、

$(R 1 + 5 \text{ mm}) < R 2 < (R 1 + 4 0 \text{ mm})$  の範囲とするのが望ましく、

$(R 1 + 1 0 \text{ mm}) < R 2 < (R 1 + 2 5 \text{ mm})$  の範囲とするのがより望ましい。

## 【 0 0 3 0 】

曲率半径 R 1 , R 2 が上記上限を越えて大きくなると、凸形状による表裏面の強度が得難くなる。また、曲率半径 R 1 , R 2 が上記下限を越えて小さくなると、凸形状が強くなり、容器の扁平形状が損なわれる。

40

## 【 0 0 3 1 】

リブ 1 5 は、容器壁の微小凹部（及び / 又は微小凸部）によって形成するので、容器の製造は、インジェクションブロー成形等の通常の製造方法を採用することができ、製造が容易である。容器の製造に用いる樹脂は、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレン等とすることができる。

## 【 0 0 3 2 】

容器壁の強度を確保するためのリブは、曲率半径の大きい部分 1 1 L が弱湾曲方向に沿って延びる領域 1 1 L v に設けられていればよく、図 1 に示すように、領域 1 1 L v 以外

50

の部分を通り、2つの領域11Lvに跨って延びていてもよい。図7(a),(b)は、リブ15の他の例を示している。すなわち、リブ15aのように、領域11Lvの両端間に延びる形態、リブ15bのように領域11Lvを越えて延びる形態、リブ15cのように必要な補強効果が得られる長さをもって領域11Lvの内部に留まる形態、リブ15dのように領域11Lvの方向に対して斜めに延びる形態等とすることができ、リブ15dのように複数本設けることもできる。リブの全体形状は、直線状、曲線状、波形等とすることができ、連続的に延びるものでも、断続的に延びるものでもよい。

【0033】

図8～図11は、本発明の他の実施形態に係る樹脂製封入容器を示しており、図8は正面図、図9は側面図、図10は平面図、図11底面図である。

10

【0034】

この容器は、基本的な構造は先の実施形態と同じであり、胴部1、特にその表裏面11の形状を異にする。

【0035】

この実施形態の表裏面11は、主軸10に沿う方向（垂直方向）及びこれに垂直な方向（水平方向）に各々全体的に凸状をなしているが、曲率半径が大きい弱湾曲の方向と、曲率半径が小さい強湾曲の方向とが、先の実施形態と逆になっている。すなわち、主軸方向（垂直方向V）の湾曲が、曲率半径の小さい強湾曲とされ、これに垂直な方向（水平方向H）の湾曲が、曲率半径の大きい弱湾曲（表裏面の離反距離が最も大きい位置での曲率半径 $=R_p'$ ）とされている。そして、垂直方向Vの湾曲は、次のように形成されている。

20

【0036】

図9は、表裏面11における幅方向中央での断面を一部に示している。図示のように、表裏面11は、上下方向における中央部が曲率半径の小さい部分11S（曲率半径 $=R_1'$ ）、それより上側部分及び下側部分が曲率半径の大きい部分11L（曲率半径 $=R_2'$ ）という異曲率部分からなっている。

【0037】

この異曲率部分の内、曲率半径の大きい部分11Lを、弱湾曲方向（水平方向V）に沿って分布させることにより、弱曲率領域11Lh（図8及び図9に斜線を施した領域）を形成する。この領域11Lhは、主軸方向（垂直方向V）にもこれに垂直な方向（水平方向H）にも他の領域に比べて曲率半径が大きく、そのままでは容器内方へ向かう力に対する強度が低くなるが、この領域11Lhに容器壁の微小凹部によってリブ15を形成することにより、強度が向上されている。この実施形態では、各表裏面11のリブ15は、上側部分に1本、下側部分に2本設けられている。

30

【0038】

したがって、この実施形態においても、容器の扁平形状を確保しつつ、少ない本数のリブで容器の高い強度が得られ、表裏面11に大きな表示用面積を確保することができる。また、容器をシュリンク包装で覆う場合に皺が発生するのを防止乃至抑制することができる。

【0039】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、種々の変更が可能である。例えば、リブは補強効果を得るために必要な本数を備えることができ、また、表裏面の平滑面の確保等の機能が満たされる限り、装飾目的のためのリブを付加的に設けることもできる。リブの形成は、容器壁の微小凹部の他、微小凸部によって形成することもでき、また、これを組み合わせて形成してもよい。リブの断面形状は、円弧状、三角形や四角形等の角形、波形等、種々の形状とすることができる。

40

【0040】

強湾曲を構成する異曲率部分は、上記形態の他、曲率半径の大きい部分を中央部に配置し、その両側に曲率半径の小さい部分を配置する等、容器形状や表示用面の必要性に応じて適時決めることができる。

【0041】

50

容器の全体形状は、正面視において、矩形や三角形等の角形、円形や楕円形などの丸形等とし、側面視において矩形や三角形等の角形、楕円形等とするというように、種々の形状とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明に係る樹脂製封入容器の一実施形態の正面図である。

【図2】図1に示す樹脂製封入容器の側面図である。

【図3】図1に示す樹脂製封入容器の胴部の平面図である。

【図4】図1に示す樹脂製封入容器の底面図である。

【図5】図1に示す樹脂製封入容器の1所における切断端面図である。

10

【図6】図1に示す樹脂製封入容器の他の箇所における切断端面図である。

【図7】リブの種々の形態を容器の正面図である。

【図8】本発明の他の実施形態に係る樹脂製封入容器の正面図である。

【図9】図8に示す樹脂製封入容器の側面図である。

【図10】図8に示す樹脂製封入容器の平面図である。

【図11】図8に示す樹脂製封入容器の底面図である。

【符号の説明】

【0043】

1 胴部

2 口部

20

3 キャップ

10 主軸

11 表裏面

11S 曲率半径の小さい部分

11L 曲率半径の大きい部分

11Lv 曲率半径の大きい部分が弱湾曲方向に沿って延びる領域

11Lh 曲率半径の大きい部分が弱湾曲方向に沿って延びる領域

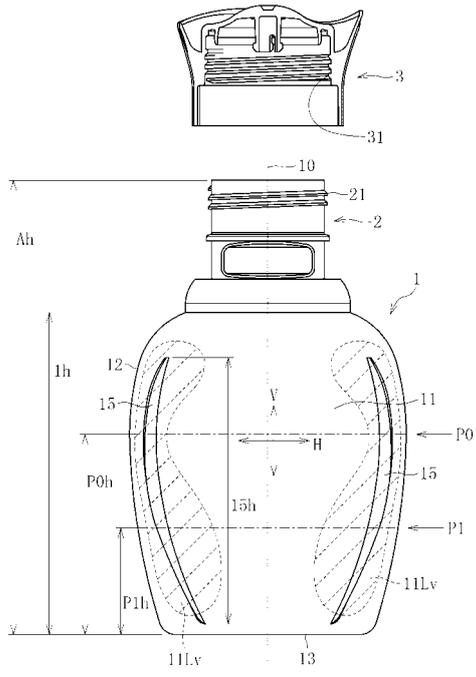
12 側面

13 底面

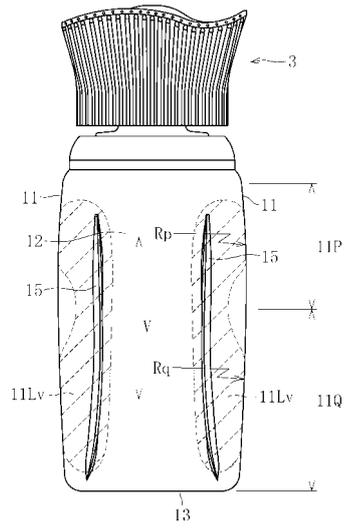
15, 15a, 15b, 15c, 15d リブ

30

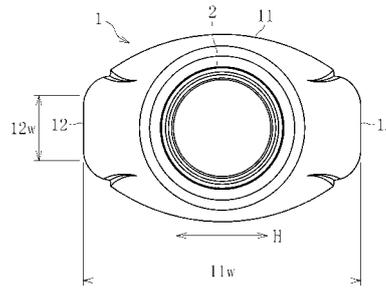
【 図 1 】



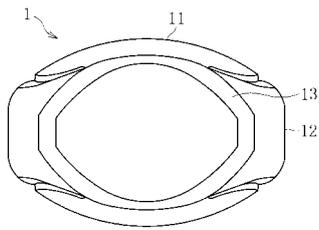
【 図 2 】



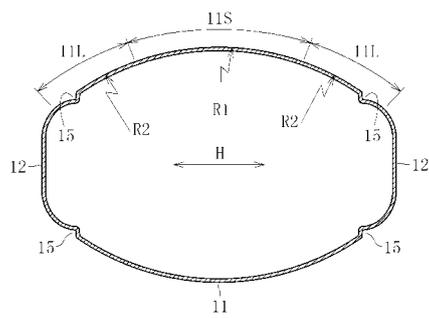
【 図 3 】



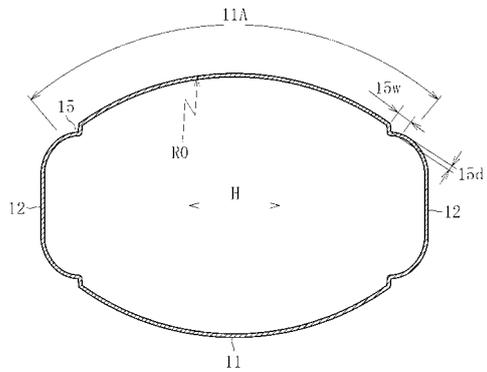
【 図 4 】



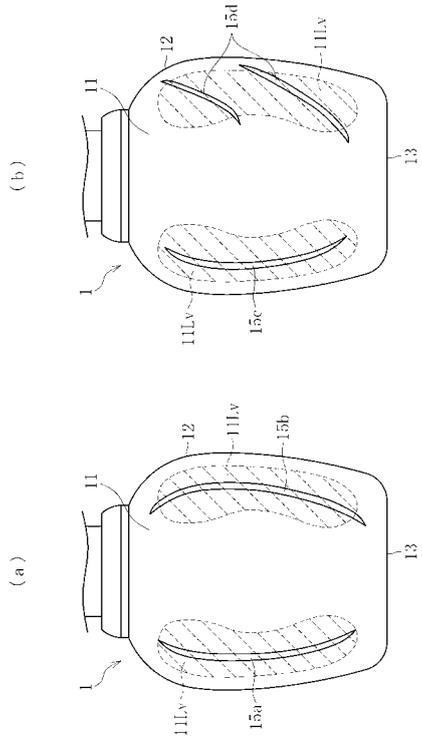
【 図 6 】



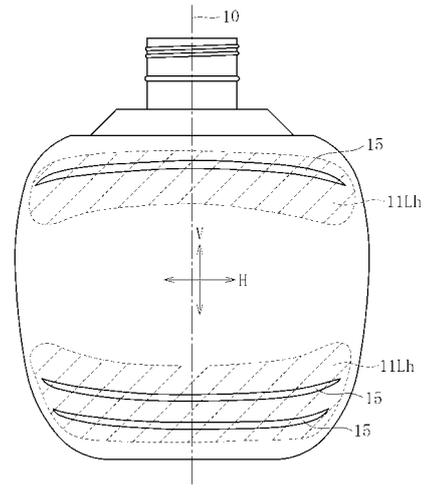
【 図 5 】



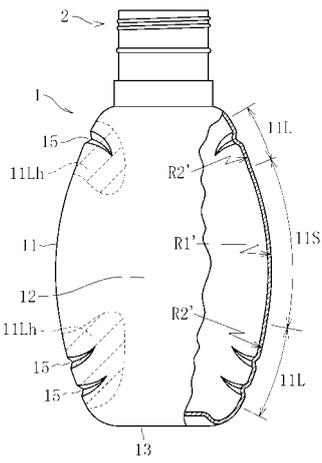
【図7】



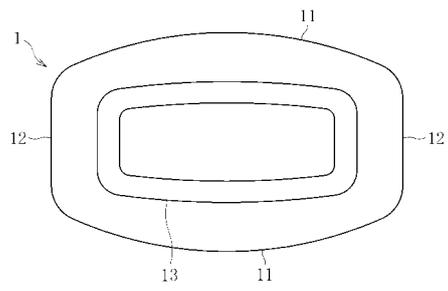
【図8】



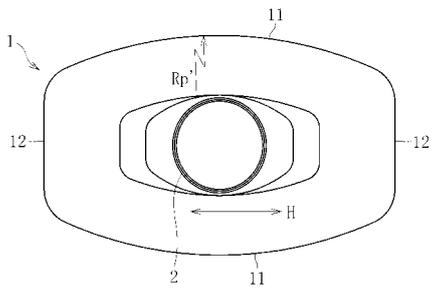
【図9】



【図11】



【図10】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-230919(JP,A)  
特開2005-178822(JP,A)  
実開昭60-171813(JP,U)  
特開2003-226316(JP,A)  
特開2003-341640(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65D1/00~1/48